

SVERIGE

(12) PATENTSKRIFT

(13) C2 (11) 501 812

(19) SE

(51) Internationell klass 6
B60R 19/42, B60J 5/04



**PATENT- OCH
REGISTRERINGSVERKET**

(45) Patent meddelat 1995-05-22
(41) Ansökan allmänt tillgänglig 1994-03-26
(22) Patentansökan inkom 1992-09-25
(24) Löpdag Ansökan inkommen som:
(62) Stamansökans nummer 1992-09-25
(86) Internationell ingivningsdag
(86) Ingivningsdag för ansökan om europeisk patent
(83) Deposition av mikroorganism

(21) Patentansöknings-
nummer 9202769-7

svensk patentansökan
fullförd internationell patentansökan
med nummer
 omvandlad europeisk patentansökan
med nummer

(30) Prioritetsuppgifter

(73) PATENTHAVARE Plannja HardTech AB, 971 88 Luleå SE

(72) UPPFINNARE Martin Jonsson, Luleå SE

(74) OMBUD Hedlund A

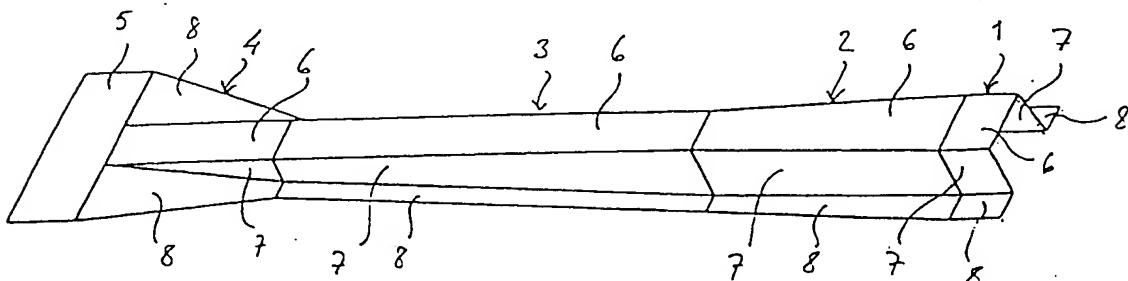
(54) BENÄMNING Skyddsbalk i fordon

(56) ANFÖRDA PUBLIKATIONER:

FR A 2 207 039 (B60J), US A 4 838 606 (296:188),
US A 4 948 196 (296:188)

(57) SAMMANDRAG:

Balk, företrädesvis avsedd som skyddsbalk i fordon vid kollisioner i synnerhet mot fordonets sidor, utformad med ett i huvudsak trapetsformigt, företrädesvis öppet tvärsnitt innehållande en mittfläns (6), vilken är omgiven av två liv (7), till vilka vardera en på var sida om balken utåtriktad sidofläns (8) ansluter. Balken kan uppvisa ett första avsnitt (1) med ett konstant tvärsnitt vid balkens mittparti. Balken innehåller åtminstone ett andra avsnitt (2), som uppvisar en mittfläns (6) med en mot en balkände avtagande bredd (b). Åtminstone en sidofläns (8) uppvisar en mot en balkände avtagande bredd (c). Det andra avsnittet (2) uppvisar en i huvudsak konstant höjd (h).



öppet tvärsnitt som inte har de nackdelar som förekommer vid hittills kända skyddsbalkar. Tvärsnittet till skyddsbalken enligt föreliggande uppfinning innefattar en mittfläns, vilken är omgiven av två liv, till vilka vardera 5 en på var sida om balken utåtriktad sidofläns ansluter. Skyddsbalken enligt uppfinningen kan uppvisa ett första avsnitt med ett konstant tvärsnitt som befinner sig vid balkens mittparti, varifrån balken avsmalnande sträcker sig utåt sina båda ändar. Det ligger emellertid inom 10 ramen för uppfinningen att utföra skyddsbalken utan detta första avsnitt, varvid balken från sin mittpunkt sträcker sig direkt avsmalnande ut mot balkändarna. Det ligger också inom ramen för uppfinningen att utföra balken enkelsidig dvs så att balken sträcker sig från ett större 15 tvärsnitt avsmalnande ut mot ett avtagande tvärsnitt eller osymmetriskt avsmalnande mot båda ändar.

Skyddsbalken enligt uppfinningen kännetecknas av att den innefattar åtminstone ett andra avsnitt, som uppvisar en mittfläns med en mot en balkände avtagande 20 bredd. Företrädesvis uppvisar det andra avsnittet en konstant höjd och vidare kan åtminstone ett av balkens liv ansluta till en utåtriktad sidofläns med en mot en balkände avtagande bredd.

Skyddsbalken enligt uppfinningen kan även innefatta åtminstone ett tredje avsnitt, vilket är anordnat mellan det andra avsnittet och en balkände, och vilket uppvisar en mittfläns med en i huvudsak konstant bredd och en mot en balkände avtagande höjd. Skyddsbalken enligt uppfinningen kan även innefatta åtminstone ett fjärde avsnitt, vilket är anordnat mellan det tredje avsnittet och en balkände, och vilket uppvisar en mittfläns med en konstant bredd och en mot en balkände mot plåttjockleken i balken avtagande höjd.

Företrädesvis ligger mittflänsen i respektive 35 avsnitt i ett och samma plan, medan sidoflänsarna befinner sig i olika plan som lutar mot varandra beroende på den mot änden avtagande höjden på skyddsbalken. Det

respektive balks energiupptagningsförmåga.

Skyddsbalken enligt figur 1-3 är symmetrisk kring ett första avsnitt 1 vid dess mittparti men visas på figurerna endast utmed ett parti som sträcker sig från 5 en ände på balken ett stycke in på det första avsnittet 1 vid balkens mitt. Skyddsbalken uppvisar ett i huvudsak likformigt, trapetsformigt tvärsnitt och uppvisar närmast det första avsnittet 1 åt vardera sidan ett andra avsnitt 2 med mot respektive balkända avtagande bredd (b) och 10 konstant höjd (h) samt i anslutning till respektive andra avsnitt 2 ett tredje avsnitt 3 med mot respektive balk- ände konstant bredd (b) och avtagande höjd (h). Respek- tive tredje avsnitt 3 avslutas mot respektive balkända av 15 ett fjärde avsnitt 4 med en konstant bredd (b) och en mot plåttjockleken i balken avtagande höjd (h). Respektive fjärde avsnitt 4 uppår ett anslutningsparti 5 genom vilka partier skyddsbalken kan infästas i t ex ett for- don, företrädesvis i dess sidor eller dörrar.

Skyddsbalkens trapetsformiga tvärsnitt vid det 20 första avsnittet 1 framgår av figur 1 och innefattar en mittfläns 6 vilken är omgiven av två lika höga liv 7. Respektive liv 7 ansluter vidare till en på var sida om skyddsbalken utåtriktad sidofläns 8, varvid de två sidoflänsarna 8 befinner sig i ett och samma plan. Detta 25 tvärsnitt visas också på figur 4A. Respektive liv 7 lutar med en vinkel (v) mot vertikalen till planet genom sidoflänsarna 8, varigenom mittflänsen 6 får en bredd (b) som är mindre än avståndet mellan sidofänsarnas 8 innerkan- ter. Livens 7 lutningsvinkel (v) är i det visade exemplet 30 5° , men kan vara $0 - 10^\circ$.

Skyddsbalkens tvärsnitt vid det andra avsnittet 2 uppvisar en mittfläns 6 med en mot balkänden avtagande bredd (b) och en konstant höjd (h). Livens 7 lutnings- vinkel (v) är här konstant och densamma som vid det för- 35 sta avsnittet 1. Sidoflänsarna 8 har en mot balkänden avtagande bredd (c), vilken i det visade exemplet minskar med ca 33 % från den som gäller för det första avsnittet

mittflänsen 6 i det fjärde avsnittet 4.

Liven 7 i de olika avsnitten kan ha olika lutning utmed balkens längd såväl mellan respektive avsnitt som inom ett och samma avsnitt.

5 På figur 4B-F visas ytterligare tvärsnittsformer som är tillämpbara vid skyddsbalken enligt uppföringen utöver den ovan nämnda grundformen enligt figur 4A. På figur 4G visas en tvärsnittsform till en skyddsbalk som uppvisar en i balkens mittfläns löpande ränna 9, vars
10 bottens befinner sig i samma plan som de båda sidoflänsarna 8. Mittflänsens båda delar 6.1 respektive 6.2 kan här uppvisa samma form var för sig som tidigare beskrivits för den enkla mittflänsen 6 som visas på figur 1-3. I ett alternativt utförande kan den ena mittflänsdelen 6.1 även
15 ha en form som helt eller delvis avviker från den andra mittflänsdelens 6.2 form. Den delade mittflänsen uppvisar en bredd (b) som sträcker sig mellan balkens yttre liv, medan balkens övriga dimensioner motsvaras av vad som beskrivits ovan i anslutning till figur 1-3. Detta utförande av skyddsbalken är särskilt lämpligt då ett begränsat höjdutrymme föreligger för balkens inbyggnad t ex
20 i ett fordon såsom en fordonsdörr.

Genom att mittflänsen 6 i respektive avsnitt
liksom anslutningspartierna 5 ligger i ett och samma plan
25 får skyddsbalken i exemplet en plan lastupptagande sida. Vid en belastning i pilens (p) riktning på figur 3, t ex genom en kollision mot sidan av ett fordon, i vilket skyddsbalken enligt uppföringen är anordnad, utsätts mittflänsen 6 utmed balkens längd för en tryckpåkänning
30 medan sidoflänsarna 8 utsätts för dragpåkänningar. Eventuellt kan en buckling uppkomma i mittflänsen 6 och vara riktad in mot skyddsbalkens inre. Genom den mot balkänden minskande bredden (b) på mittflänsen 6 och den minskande bredden (c) på sidoflänsarna 8 i det andra avsnittet 2
35 och genom den likaså minskande höjden (h) i det tredje avsnittet 3 och det fjärde avsnittet 4 förhindras eller försvaras att skyddsbalkens liv 7 böjs utåt så att

energiupptagningsförmågan hos skyddsbalken enligt uppfinningen på att dragspänningar i sidoflänsarna 8 skapar ett moment som strävar efter att trycka in liven 7 mot balkens inre. Momentets storlek är beroende av reduceringen av bredden (b) på mittflänsen 6 och bredden (c) på sidoflänsarna 8 i det andra avsnittet 2 av skyddsbalken enligt uppfinningen.

10

15

20

25

30

35

8. Balk enligt något av krav 1-7, kännetecknad av att balken i sin längdled är i huvudsak symmetriskt uppbyggd kring det första avsnittet (1).

5 9. Balk enligt något av krav 1-7, kännetecknad av att balken i sin längdled är i huvudsak symmetriskt uppbyggd kring två med varandra förbundna andra avsnitt (2), varvid det första avsnittet (1) är utelämnat.

501 812

2/3

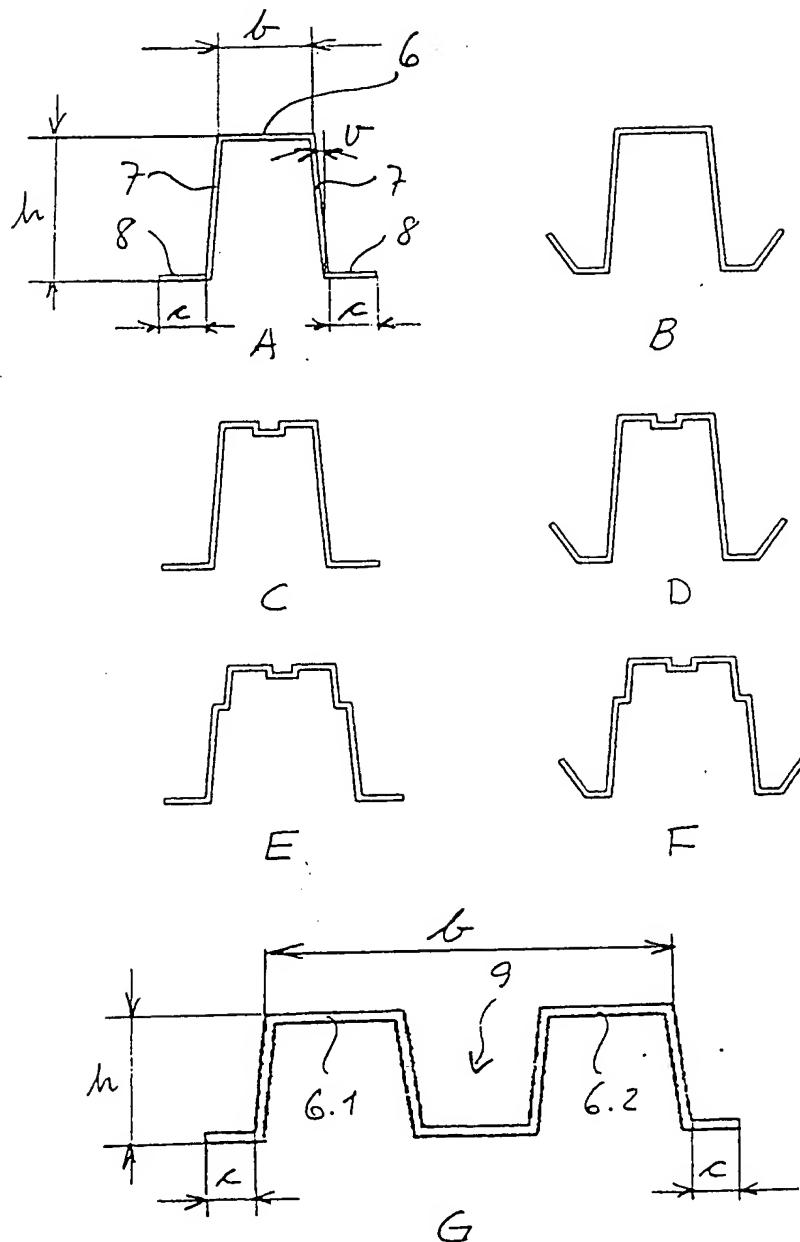


FIG 4